

Test Gate Station Pressure Relief Valves with Nitrogen

Обследование клапанов сброса давления на распределительных станциях с помощью жидкого азота

Отчет PRO № 609



Опыт партнеров (PROs) по снижению эмиссии метана

Область применения:

Добыча Переработка Транспортировка и распределение

Исполнители отчета PRO: PECO Energy

Дополнительные материалы PROs: Техническое обслуживание спускных клапанов. Усовершенствование продувочных систем и изменение технологии аварийной остановки (ESD)

Компрессоры/двигатели
Осушители
Трубопровод
Пневмосистема/Управление
Резервуары
Задвижки
Скважины
Прочее

Обзор технологии/опыта

Описание

Клапаны сброса давления играют ключевую роль в обеспечении безопасности газопроводов. Клапаны регулярно обследуются на правильность регулировки, для чего они изолируются от трубопровода и активизируются природным газом.

Обследование и регулировка заданного давления требуют многократных тестов или продолжительного спуска сжатого природного газа через клапан. При использовании данного метода на нескольких клапанах, выделяются значительные объёмы метана. Один из партнёров сообщает о возможности избежать эмиссии путём тестирования клапанов сжатым азотом, подающимся из резервуаров.

Технические условия

Потребуется баллон с газом под давлением, превышающим давление, при котором срабатывают спускные клапаны.

Область применения

Данная технология применима ко всем клапанам сброса давления, когда существует опасность утечки газа, например, при работе с сернистым газом.

Экономия метана: 8 тыс. фут.³/год (227 м³/год)

Затраты

Капитальные затраты (включая установку)

<\$1 000 \$1 000-\$10 000 >\$10 000

Затраты на эксплуатацию и ТЭО (годовые)

<\$100 \$100-\$1 000 >\$1 000

Период окупаемости (лет)

0-1 1-3 3-10 >10

Преимущества

Сокращение эмиссии метана явилось дополнительной выгодой от проекта.

Сокращение эмиссии метана

Количество метана, выбрасываемого в атмосферу при обследовании клапанов, зависит от их размеров и давления в трубопроводе. Партнёры сообщают о снижении эмиссии метана на 10 тыс. фут.³ (283 м³) в год путём обследования 120 клапанов сброса давления с применением азота вместо метана.

Экономический анализ

Принцип расчета затрат и экономии

Экономия метана на 8 тыс. фут.³ (227 м³) в год рассчитана для 100 клапанов сброса давления и основывается на данных партнёров.

Обсуждение

Безопасность - основная причина для обследования клапанов сброса давления с помощью азота, а не природного газа. Экономический анализ данного проекта основан на данных, сообщённых одним из партнёров, и отражает только дополнительные затраты на азот. Партнёр сообщает об использовании 25 баллонов, содержащих 400 фут.³ (11,3 м³) азота каждый. Затраты на труд не учитываются, поскольку они были бы идентичными при тестировании клапанов природным газом. Капитальное оборудование не требуется.